



INDICE

	Página
CAPÍTULO 1	1
Justificación y Objeto del proyecto	
1.1 Justificación del proyecto	2
1.2 Objeto del proyecto	3
1.2.1 Objetivo general	3
1.2.2 Objetivos específicos	3
1.3 Estructura del Proyecto	4
1.3.1 Resumen	4
1.3.2 Estructura	5
CAPÍTULO 2	6
Descripción de la empresa, de la planta y del producto	
2.1 Descripción de la empresa	7
2.1.1 Historia de la empresa	7
2.1.2-Estructura de la empresa	7
2.1.2.a) Los departamentos	7
2.1.2.b) El departamento de ingeniería	9
2.1.3.Datos económicos	10
2.1.3.a) Cuotas en el Mercado	10
2.1.3.b) Diversidad de productos	11
2.2.Descripción de la planta	11
2.2.1 Descripción de las Instalaciones	11
2.2.2 Capacidad de la planta	13





	Página
2.3 Descripción del producto	14
2.3.1 Introducción a la automoción	14
2.3.2 Definición del automóvil	14
2.3.3 Sistemas o conjuntos que forman el automóvil	15
2.3.3.a) El sistema de transmisión	16
2.3.3.b) Tipos de transmisión	17
2.3.3.c) Elementos del sistema de transmisión	17
2.3.4 Caja de velocidades	18
2.3.4.a) Tipos de caja de velocidades	18
2.3.4.b) Caja de cambios manuales de toma constante	19
2.3.5 Descripción de la caja de velocidades	22
2.3.5.a) Vista explosionada	23
2.3.5.b) Elementos principales	24
2.3.5.b1) El Árbol primario	24
2.3.5.b2) El Árbol secundario	25
2.3.5.b3) La corona	25
CAPÍTULO 3	26
La metodología Action-Research (AR)	
3.1 Introducción	27
3.2 La mejora continua	27
3.3 La metodología Action-Research (AR)	28
3.3.1 Estado del arte	29
3.3.2 Descripción la metodología Action-Research	31
3.3.3 Tipologías	32
3.3.4 Características de la AR	33
3.3.5 Implementación de la AR	33
3.3.6 Etapas de implementación de la AR	34
3.3.7 Fases de implementación de la AR	35
3.3.8 Herramientas para la AR	36
3.3.9 Comentarios sobre la AR	37





CAPÍTULO 4 38

Aplicación de la metodología Action-Research (AR)

4.1 Pasos a seguir	38
4.2 Elección del modelo	38
4.3 Fase 1: Planteamiento	38
4.3.1 Determinación y análisis del estado inicial	38
4.3.2 Formulación de los objetivos	39
4.4 Fase 2: Formalización del grupo de trabajo y definición de su misión	40
4.4.1 El grupo de trabajo	40
4.4.2 Definición de la misión del grupo de trabajo	40
A) Misión general	40
B) Misiones detalladas	40
4.5 Fase 3: Diagnóstico y mapa del proceso inicial	42
4.5.1 El Mapa del proceso (situación inicial)	42
4.5.2 Diagnóstico del proceso inicial	44
4.5.2.1 Descripción general	44
a) Recepción del Máster plan	44
b) Análisis de las necesidades.	44
c) Lanzamiento de ordenes de fabricación.	45
d) Realización de controles específicos de calidad.	46
e) Almacenamiento de las piezas	47
f) Transportar piezas a línea de montaje	47
g) Lanzamiento de ordenes de producción (montaje).	47
h) El Banco Final de Cadena: BFC	48
i) Ensayo de las CV en los BFC	49

CAPÍTULO 5 51

Implementación de los ciclos Action Research

5.1. Implementación del primer ciclo (C1)	52
C1.1) Investigar (research)	52
C1.2) identificar la problemática:	53
C1.3) Actuar (action)	53





	Pagina
C1.3.a) Definir las Acciones correctivas / preventivas	53
C1.3.b) Fase 4: Planificación de las acciones correctivas / preventivas (pl	60
C1.3.c) Fase 5: Desarrollo de las acciones (Do)	61
C1.3.d) Fase 6: Evaluación de las acciones (Check)	65
C1.3.e) Documentamos todo lo anterior (Act)	66
C1.3.f) Fase 7: Planificación de nuevas mejoras	67
5.2.Implementacion del segundo ciclo (C2)	67
C2.1) Investigar otras posibles causas de la no conformidad	68
C2.2) Identificación de la problemática	68
C2.3) Actuar (action)	69
C2.3.a) Fase 4: Planificación de las acciones (Plan)	69
C2.3.b) Fase 5: Desarrollo de las acciones (Do)	69
C2.3.c) Fase 6: Evaluación de las acciones (Check)	71
C2.3.d) Documentamos lo anterior (Act)	72
C2.3.e) Fase 7: Planificación de nuevas mejoras	74
C3) Implementación del tercer ciclo (C3)	74
C3.1) Mejora en la gestión del proceso	74
C3.2) Mejora en la planificación del proceso	75
C3.2.a) El Programa de Producción para el Montaje Final	75
C3.2.b) El Plan Maestro de Producción (PMP)	77
C3.2.c) El Plan desagregado de producción (en semanas)	77
C3.2.d) El plan operativo de producción	78
C3.2.e) El Plan de Materiales	78
C3.2.f) El Plan de control de calidad HPD de las piezas	79
C3.2.g) El Plan de ensayos BFC	80
C3.3) El Mapa del proceso (incluyendo mejoras)	81
CAPÍTULO 6	83
Resultados y conclusiones	
	84
6.1Resultados	84
6.1.1 Indicadores de la producción	84
6.1.1.a) Indicadores del año 2006	85
6.1.1.b) Indicadores del año 2007	85





	Pagina
6.1.1.c) Indicadores del año 2008	86
6.2 Mejora global en la producción 2006 – 2008	87
6.2.1 Análisis de los resultados	87
6.3 Conclusiones	87
6.4 Recapitulación Final	87
6.5 Recomendaciones y propuesta futura	88

